IMPERIAL 28 MAR. 1931

# Mitteilungen
## der Gesellschaft für Vorratsschutz E.V.
**Berlin-Steglitz**
Fernsprecher: G 2 Steglitz 3276 * * Postscheckkonto: Berlin 15854

Erscheint im Selbstverlage der Gesellschaft. Beitrittsbedingungen s. unten. Der Nachdruck ist verboten. Den angeschlossenen Verbänden ist der Abdruck in ihren Verbandsblättern unter voller Quellenangabe gestattet.

7. Jahrg. Berlin, März 1931 Nr. 2

## Inhalt:

1. Professor Dr. **J. Jablonowski,** Budapest: **Die Bedeutung des Erbsenkäfers in Ungarn einst und jetzt.**
2. Dr. **H. von Lengerken,** Professor an der Landw. Hochschule Berlin: **Vermilbter Mais als Todesursache bei Pferden.**
3. Dr. **Harald Richter,** Biologische Reichsanstalt Berlin-Dahlem: **Dumpfigwerden und Verschimmeln des Getreides** (Schluß).
4. Regierungsrat Dr. **R. Laubert,** Biologische Reichsanstalt: **Eine Schädigung von Gladiolus-Knollen, die im Kühlhaus aufbewahrt wurden.** (Referat.)
5. Regierungsrat Dr. **R. Scherpe †,** Biologische Reichsanstalt: **Ein Verfahren zur Bekämpfung der Kleidermotte** (Referat).
6. **Ueber Mottenfestigkeit durch „Eulan neu".** Von Dr. **Beling.** Referat von Dr. **G. Kunike,** Biologische Reichsanstalt.
7. **Bücherbesprechungen.**

## Kakaomottenkonferenz!

Die Mitglieder der Gesellschaft für Vorratsschutz e. V. laden wir zu einer Konferenz über die Bekämpfung der Kakaomotte ein.

**Zeit: Dienstag, 14. April,** abends 6 Uhr.

**Ort:** Sitzungssaal der **Biologischen Reichsanstalt** für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 17/19. Fahrverbindungen: Autobus T, Straßenbahn 43 (halten vor dem Haus), Untergrundbahn Dahlem-Dorf (etwa 6 Minuten).

**Tagesordnung:** 1. Referat von Reg.-Rat Dr. **Zacher: „Biologie und Bekämpfung der Kakaomotte."**

2. Aussprache.

In Anbetracht der **Wichtigkeit des Themas für die gesamte Süßwarenindustrie** wird um möglichst **zahlreiche Teilnahme** gebeten. Andere Interessenten können nach Anmeldung beim Vorstand der Gesellschaft, Berlin-Steglitz, Schildhornstr. 9, an der Konferenz teilnehmen.

# Die Bedeutung des Erbsenkäfers und seine Bekämpfung in Ungarn einst und jetzt.

Von J. Jablonowski, Königl. Oberdirektor i. R.

Bis zum Abschluß des Weltkrieges baute man in Ungarn ebenso seiner Bodengestaltung und seiner chemischen Bodeneigentümlichkeit, wie auch der Lebensweise des Erbsenkäfers — meistens nur Bruchus pisi (pisorum) — entsprechend, Erbsen bloß in den bergigen Teilen des — Altlandes: also im Norden und im Osten, d. h. in dem hochgelegenen Karpathengebiet Altungarns. Was davon südlich und westlich, dann auch in einer tiefen Lage sich befand, kannte den eigentlichen Erbsenbau fast gar nicht. Die Zuckererbse (frühzeitige Gemüsegartenerbse) und dergleichen, angebaut hier im Gemüsegarten und auch bloß nur in einem geringen Maße — zählt hier nicht mit. Sie hatte hinsichtlich der hier zu behandelnden Frage keine praktische Bedeutung, oder wenigstens nicht so eine, daß sie in Betreff des Erbsenkäferschadens viel wiegen konnte.

Sicher ist zwar, daß der Erbsenkäfer auch in derartig angebauten Erbsensorten lebt. In den Aepfelmadenfallen der in den benachbarten Gemüsegärten stehenden Aepfelbäume fand ich nämlich im Winter immer eine bedeutende Menge der hierher geflüchteten und hier überwinternden Erbsenkäfer. Sie stammen aus den überreiften Erbsenhülsen, welche im benachbarten Gemüsegarten wuchsen und dort vom Erbsenkäfer befallen waren. In einer aus Stroh gewundenen Madenfalle waren sehr oft 30 bis 40 Stück Käfer dieser Art anzutreffen. Die hier erwähnten Hülsen hatten ihren Ursprung darin, daß sie teils als überflüssige, sich nur verspätet entwickelnde, oder aber zwecks einer Samengewinnung zur vollkommenen Reife auf den Pflanzen absichtlich gelassen wurden. In solchen Hülsen (Kernern) war der Käfer meistens in der Mitte Juli vollkommen entwickelt und suchte dann ein Versteck gewöhnlich unter der Rinde der nächstliegenden Bäume, später aber auch in den erwähnten Madenfallen.

Es ist auch sicher, daß man in dem ungarischen Tiefland — in dem sogenannten Alföld — hier und da auch Futtererbse angebaut hatte. Es war zumeist die allgemein bekannte Victoriaerbse. Sie war aber entschieden nur als Futtererbse und nicht zu menschlichen Nahrungszwecken angebaut. Sie war meistens bis zu 80 bis 95 vom Hundert vom Erbsenkäfer befallen.

Im Nordland, also in dem erwähnten gebirgigen Karpathengebiete dagegen, wo teils Victoria-, teils eine andere, gleichfalls weißlich-gelbe, aber entschieden kleinkörnigere Erbsenabart angebaut war, blieb diese Erbse bis zur Grenze einer gänzlichen Bedeutungslosigkeit frei vom Erbsenkäfer. Das besagt soviel, daß ich in den dort gewachsenen und von mir jahrelang untersuchten Erbsen sehr selten einen Käfer dieser Art oder seine Larve finden konnte. Es war dieses ein sehr seltener Fall und traf gewöhnlich nur in so einer Erbse ein, deren Saatgut, frisch, meistens vorjährig, und aus einer vom Erbsenkäfer befallenen Gegend stammte und dann in die erbsenkäferfreie Gegend im Anbau- und Untersuchungsjahre eingeführt wurde.

Die Lage war dementsprechend die, daß in Ungarn für Saat- und Nahrungszwecke nur die Erbse der bergigen Ober- (Nord-) und Ostlande Verwendung fand. Die Erbse Nordungarns war allgemein als Zipser Erbse bestens bekannt, welche aus jenem Karpathengebiet stammte, wo sich eine siebenhundert Jahre alte, deutsche Ansiedlung befand. Den gleichen guten Namen hatte auch jene Erbse, welche in den ungarischen Teilen jenseits des Königssteiges — Kiralyhago —, also in dem alten Siebenbürgen, jetzt walachisch, wuchs.

Für den einstigen, vorkriegszeitlichen Erbsenbau Ungarns hatte von den Erbsenfeinden eigentlich nur der Erbsenkäfer eine tatsächliche Bedeutung; im Norden und Westen, wie schon bemerkt, war er ohne Bedeutung, im Süden, im heißen Tiefland, dagegen machte er den Erbsenanbau gänzlich unmöglich!

Die späte Entwicklung der angebauten Norderbse, die harten, oft tödlichen Frühjahrsfröste, welche die aufgelaufene, zarte Erbse vernichteten, hatten die Folgen, daß der Erbsenkäfer hier keinen ständigen Fuß fassen konnte und somit zu keiner landwirtschaftlich praktischen Bedeutung gelangen konnte.

In Niederungen, also im südlichen, d. h. im nur zu sehr warmen Teile des Altlandes, entwickelte sich dagegen die Erbse schnell und rechtzeitig. Wenn z. B. in Magyarovar (Ungarisch-Altenburg, Mitte Ungarns), die Erbsenhülsen als grüne, zeitige Marktware schon ausgebildet waren, standen in Nordungarn, z. B. um Löcse, also um Leutschau herum, die Erbsen bloß in der ersten Hälfte ihrer Entwicklung und man mußte darin lange suchen, bis man eine weiße Blüte der Victoriaerbse auffinden konnte.

Um Budapest herum und südwärts beginnt der entwickelte Erbsenkäfer schon Ende Juli zu erscheinen; im Norden dagegen sind die Käfer der gleichen Generation selbst in den späten Herbstmonaten noch selten und verbleiben gewöhnlich als solche in den Erbsenkörnern am Schüttboden. Aber noch um Weihnachten, wie auch später, findet man in den befallenen Körnern immerhin teils Larven, teils ganz frische Puppen. In Südungarn dagegen bleibt ein bedeutender Teil der heurigen entwickelten Käfer in den, aus den Schoten auf den Boden gefallenen und zeitig, schon Ende Juni reifen Körnern, verläßt letztere gewöhnlich im selben Sommer oder anfangs Herbst, um dann im Freien und in trockenen Schlupfwinkeln (unter, oder zwischen dicken, gesprungenen Rinden alter Obst- und Feldbäume usw.) eine im Winter schützende Heimstätte zu suchen. Dies wird dem Erbsenkäfer dadurch erleichtert, daß er, wie erwähnt, seine vollkommene Entwicklung rechtzeitig, also noch in einer warmen Zeit beendigt und somit auch eine lange Zeit hat, sich ein sicheres, gut geschütztes Versteck zu suchen.

Alle diese Umstände sicherten also dem Erbsenkäfer in Südungarn ein ständiges Verbleiben und hatten zur Folge den fast grenzenlosen Befall der hier gewachsenen Erbse. Diese schrankenlose Käfervermehrung bildete also das immer hemmende Hindernis, gegen welche damals, also in der Vorkriegszeit, auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes, vorläufig kein Kraut gewachsen war!

Eine zweite Erbsenschädlingsgruppe waren die alten, bekannten Erbsenmotten (Grapholitha: nebritana, dorsana und

nigricana). Merkwürdigerweise waren dies meistens Nordschädlinge! Ihr bekannter Außenfraß an den Körnern war um so zahlreicher und auffallender, je mehr man im Lande nordwärts, also näher dem bedeutenden Erbsenbaue sich näherte. Im Norden (in Zipsen) betrug der Mottenfraß oft 10 bis 12 v. H., um Budapest, oder sonst in den südlichen Gemüsegärten, war er fast unmerklich!

In den jüngsten Jahren, wo der Erbsenbau, wie wir sehen werden, in der Mitte des Landes, und von hier südwärts ein auffallend bedeutenderer wurde, hatte unsere Erbse einen neuen Feind, wie wir sie hier zu Lande nennen, in der Akazienmotte — Etiella zinckenella — gefunden, über welche in der neueren Zeit auch die amerikanische Literatur berichtet, daß sie in den Vereinigten Staaten zu einem merklichen Feinde der Erbse geworden ist.

Wir kennen diesen Kleinfalter hier in Ungarn schon seit den 80er Jahren aus den Akazien- (richtig: aus den Robinien)schoten, aus welchen denselben damals um Szeged (Mitte Ungarns) herum der verstorbene Asst. der Entonologischen Anstalt (Budapest) Em. Vellay, gezüchtet hatte. In den Gemüsegärten ist seine grünlich-graue (oder mehr grünlich-rot-bräunliche) Larve in der Grünerbse nicht selten und kommt nun heute hier auch in der Freilanderbse um so öfter vor. Ich fand sie in der Freilanderbse das erste Mal in der Mitte der 90er Jahre nicht weit von Budapest (Monor). Seit damals, da sich der Erbsenbau hier auffallend gehoben hat, ist ihr Außenfraß und so auch ihr Vorkommen nicht schwer zu beobachten in den noch nicht gereinigten Erbsen!

Eine schwerwiegende Bedeutung hat im Tieflande auch die Erbsenblattlaus — Acyrtosyphon pisi —, welche in für sie günstigen Jahren zu einer tatsächlichen großen Erbsenplage werden kann, und dies um so mehr auch wird, je mehr und andauernder die Erbse hier heute angebaut wird. Die grüne Laus ist zwar ein Schädling aller wirtschaftlich angebauten Schmetterlingsblütler und lebt nicht nur auf den verschiedenen Erbsenarten, sondern insbesondere auf der jungen, erst im Austreiben sich befindenden Luzerne, wie auch am Klee, denen sie oft im großen Maße gefährlich werden kann. Ist nämlich das Wetter in dieser Zeit andauernd kalt, so daß z. B. die Luzerne sich sehr langsam entwickelt, die Laus aber auch während dieser Zeit sich zahlreicher vermehren kann, so kann die Laus die erste Mahd dieser Futterpflanze oft vollkommen vernichten. (Die geschwächten jungen Triebe faulen aus!) — Der Erbse aber wird sie später schädlich. Anfangs der Blüte und selbst in der Entwicklung der Schoten kann sie die Erbse so schwächen und mit ihrem Massenbefall so verunreinigen, daß diese, besonders im nassen und kalten Wetter, schnell und stark fault. Sie kann die Ernte stellenweise, oft aber auch auf weiten Strecken, ganz zum Ausfall bringen. Dies mußten wir besonders in der Kriegszeit erfahren. Der Schaden belief sich damals oft, um in alter, vollwertiger deutscher Mark zu sprechen, auf viele, damals nicht genau berechenbare Millionen!

Diese Laus ist hier auch dadurch berüchtigt, daß sie besonders, wenn sie schon auf der Erbse lebt, viele Insektenfeinde hat. Syrphiden, Coccineliden, Microhymenopteren, Chrysopiden, dann verschiedene Pilze usw., befallen sie massenhaft. All dieses kann ihrer endlosen Vermehrung keine erfolgreichen Schranken setzen.

Fortsetzung folgt.

# Vermilbter Mais als Todesursache bei Pferden.

Von Dr. H. von Lengerken, Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.

In der Literatur sind mehrere Fälle bekannt, daß Pferde infolge Verabfolgung von vermilbtem Futter sehr schnell starben. So teilt H. Zimmermann in den Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Jahrgang 33, 1918, S. 514, fünf an verschiedenen Orten vorgekommene Fälle mit, in denen erwiesenermaßen vermilbtes Futter die Todesursache von Pferden gewesen ist. In Fall 1 gingen mehrere Pferde ein, in Fall 2 starben 7 Pferde, in Fall 3 gingen 4 Pferde ein. In den Fällen 4 und 5 starben mehrere Tiere.

Ferner schreibt W. Kinzel in einem Aufsatz „Ueber das Verderben, insbesondere über den durch Milbenbefall angezeigten Zustand des Verderbens von Futtermitteln und anderen vegetabilischen Pulvern" in „Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz", 17. Jahrg., 1919, S. 30: „Daß besonders bei Pferden öfter Erkrankungen mit ganz typischem Verlauf festgestellt werden konnten. Bei solchen Erkrankungen, die sich durch Entzündung der Atmungsorgane (auch der Lunge), sowie heftige Magen- und Darmentzündungen, Nierenkolik, überhaupt kolikartige Zustände und Lähmungserscheinungen geltend machen, kam es mehrfach zum Eingehen einer ganzen Anzahl von Tieren. Es scheint sich dabei um eine direkte Reizung der Organe durch die lebenden Milben zu handeln. Pferde scheinen gegen eine solche Reizung ganz besonders empfindlich zu sein."

Erkrankungen und Sterbefälle infolge vermilbten Futters sind verständlicherweise gegen Ende des Krieges und in der ersten Nachkriegszeit besonders häufig gewesen, ein Umstand, der mit dem allgemein schlechten Zustand der Futtermittel und der Ersatzstoffe im engsten Zusammenhange steht. Daß aber auch gegenwärtig vermilbtes Futter zu einer großen Gefahr für Pferde werden kann, lehrt ein Fall des Rittergutes Brunow bei Berlin, der hier mitgeteilt werden soll. Auf dem genannten Gut gingen 1928 zwei sonst völlig gesunde Arbeitspferde nach Verfütterung von La-Plata-Mais unter Fiebererscheinungen ein. Nachdem die Fütterung mit dem verdächtigen Mais abgestellt war, blieb der übrige Pferdebestand gesund. Die Untersuchung des Maises ergab einen mittelmäßigen Befall von Milben, und zwar Aleurobius farinae am stärksten vertreten, in geringerer Anzahl ließen sich Glyciphagus domesticus und vereinzelt Cheyletus eruditus feststellen. Außerdem wurden einige Parasiten gefunden, die sich nicht näher bestimmen ließen (die Bestimmung der Arten ist durch die Biologische Reichsanstalt in Berlin-Dahlem, durch die Vermittlung des Herrn Regierungsrates Dr. Fr. Zacher erfolgt).

Auch auf einem Nachbargute des Rittergutes Brunow traten um die gleiche Zeit infolge Verfütterung von vermilbtem Mais Erkrankungen verschiedener Pferde ein. Nachdem das Futter gewechselt worden war, erholten sich die Pferde wieder. Bei abermaliger Verfütterung von Mais stellte sich der Krankheitszustand erneut ein.

Im Falle „Rittergut Brunow" lagerte der vermilbte Mais auf einem großen Lagerboden von etwa 500 qm Bodenfläche. Hier waren außerdem Gerste, Hafer, Roggen, Weizen, Lupinen, Soja-Schrot und

Erdnußkuchen untergebracht. Diese Futtermittel konnten schadlos verabfolgt werden. Die oben genannten Milben hielten sich ausschließlich im Mais auf. Da der in Rede stehende Mais höchstens 14 Tage eingelagert hatte, bevor er zur Verfütterung gelangte, da sich vorher niemals Milben auf dem Boden gezeigt hatten, und da ferner, wie schon gesagt, alle anderen im gleichen Raum befindlichen Futtermittel milbenfrei waren, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß der Mais bei Lieferung vermilbt war.

# Das Dumpfigwerden und Verschimmeln des Getreides.

Von Harald Richter (Schluß).

Wie schützt man sich nun gegen diese pilzlichen und bakteriellen Schädlinge der Lagervorräte? Wir sahen, daß das Dumpfigwerden (ein Anfangsstadium des Verschimmelns) eintritt, wenn der Wassergehalt des gelagerten Getreides eine Mindestgrenze, etwa 15 Proz., übersteigt. Es ist also für unbedingt trockene Lagerung Sorge zu tragen. Besondere Sorgfalt ist, wie bereits anfangs erwähnt wurde, frisch gedroschenem Korn zuzuwenden, da dieses aus sich heraus durch die Nachreifungsprozesse noch erhebliche Mengen Wasser produziert, die durch gutes Durchlüften, also Lagerung in möglichst dünner Schicht und häufiges Umschaufeln oder durch Anwendung eines Rieselspeichers entfernt werden müssen. Ist bereits ein leichter Dumpfgeruch eingetreten, dann kann man diesen u. U. noch durch eine sofortige künstliche Trocknung beseitigen. Allerdings nimmt das Korn hierbei den sog. Darrgeruch an. Auch eine Vermischung des Getreides mit Holzkohlepulver zeitigt oft gute Erfolge. Dieses nimmt den Geruch auf und wird dann mittels einer Windfege wieder entfernt. Bei Saatgut, das leicht dumpfig geworden ist, läßt sich eine Waschung mit 3proz. Wasserstoffsuperoxyd anwenden. Dadurch werden die anhaftenden Mikroorganismen abgetötet, ohne daß die Keimfähigkeit darunter leidet. Ist die Verschimmelung schon weiter fortgeschritten, dann dürfte das Getreide nur noch für Futterzwecke verwendbar sein. Man empfiehlt für diese Fälle eine Behandlung mit 2proz. Schwefelsäure[6]), und zwar Roggen und Weizen 4—5 Stunden, Gerste und Hafer 7—8 Stunden. Vor allem ist ein sorgfältiges Nachwaschen mit Wasser erforderlich, damit die anhaftenden Säurereste entfernt werden. Nötigenfalls ist das so behandelte Getreide den Tieren gedämpft und nur als Beigabe zu „gesundem" Futter zu verabreichen.

Ueber die Verwendungsmöglichkeiten dumpfigen Getreides zu Saatzwecken liegen Untersuchungen von Heinisch[7]) vor. Danach nimmt die Keimfähigkeit mit der Dauer der Dumpfigkeit ab. Immerhin kann man besonders im Anfange der Dumpfigkeit oft noch eine sehr gute Keimfähigkeit erhalten. Um festzustellen, ob sich bei der Verwendung dumpfigen Saatgutes Nachwirkungen auf die daraus hervorgegangenen Pflanzen ergeben, wurde zum Vergleich gesunde

[6]) Heinisch, O., Der Dumpfgeruch des Getreides. Pflanzenbau IV, 329—332, und 345—349, 1927/28.

[7]) a. a. O.

und dumpfige Gerste, sowie dumpfige Gerste, die durch Nachbehandlung (Trocknen, Vermischung mit Holzkohlepulver) verbessert wurde, ausgesät. Die Pflanzen aus dumpfiger Gerste, gleichgültig, ob mit oder ohne Nachbehandlung, zeigten ungleichmäßige, verspätete Entwicklung sowie ein geringes Erntegewicht. Die mindere Qualität der geernteten Gerste zeigte sich in geringerem 1000-Korngewicht sowie größeren Abfallprozenten.

Es ist also dringend abzuraten, etwa dumpfiges Getreide, selbst wenn eine Keimprobe eine gute Keimfähigkeit ergibt, als Saatgut zu verwenden, da sich der Minderwert erst bei der folgenden Ernte herausstellt.

## Eine Schädigung von Gladiolus-Knollen, die im Kühlhaus aufbewahrt wurden.

In den Vereinigten Staaten wurde wegen einer Schädigung von 5 Fässern Gladiolus-Knollen, die von einer Kühlhaus-Gesellschaft vom Herbst 1928 bis zum 28. Februar 1929 aufbewahrt worden waren, ein Prozeß geführt.*) Es wurde behauptet, daß die Knollen durch zu große Kälte geschädigt seien. Die Temperatur hatte rund 33° F (+ 0,55° C), im Minimum 31° F (— 0,55° C) betragen. Bei darauf ausgeführten Versuchen ergab sich, daß die kritische Temperatur, durch die die Gladiolen geschädigt werden, erst unter 28° F (— 2,2° C) liegt. Es erwies sich, daß die Knollen durch den blauen Schimmel Penicillium gladioli Mach. angegriffen waren, und daß die Schädigung durch die Art der Verpackung (durch Bedecken der Fässer mit Sackleinwand war die Luftzufuhr ausgeschlossen) begünstigt worden war. Das Urteil fiel zugunsten der Kühlhaus-Gesellschaft aus.

Laubert.

## Ein Verfahren zur Bekämpfung der Kleidermotte.

(Nach Lloyd E. Jackson and Helen E. Wassell, Mothproofing Fabrics and Furs in: Industrial and Ingineering Chemistry, vol. 19, No. 10, 1175. Oktober 1927)

Von R. Scherpe.

Die durch die Kleidermotte an Textilwaren bewirkten Zerstörungen sucht man in neuerer Zeit durch Imprägnierung mit Stoffen, die fraßabschreckend wirken oder die Motten vergiften, zu verhüten. Von der I. G. Farbenindustrie wird als Schutzmittel gegen Mottenfraß das Eulan hergestellt und in großem Maßstabe zur Imprägnierung von Möbelstoffen, Decken, Strickwolle etc. verwendet.

Auch in Nordamerika hat man die Chemie gegen den dort wohl besonders schweren Mottenschaden zu Hilfe gerufen und die in diesem Falle unerläßliche Forschungs- und Versuchstätigkeit in groß-

*) Mc Whorter (F. P.). The cold storage company vs. „Mr. K.", Gladiolus grower. The story of an important test case involving cold storage of bulbs. — Florists' Exchange, 72, 12, pp. 11, 38, 1929.

zügiger Weise organisiert. Die hauptsächlich betroffenen Industriezweige, besonders die Trockenreinigungsanstalten (dry-cleaners) und die Färbereien haben sich im Jahre 1921 in der Mundatechnical society of America zusammengeschlossen und an dem Mellon-Institute of Industrial Research der Universität Pittsburgh, Pa., in großem Maßstabe Versuche zur Auffindung eines befriedigend wirksamen Abwehrmittels in Angriff genommen. Es sollten dabei wohl in erster Linie die in Reinigungsanstalten und Färbereien bestehenden Verhältnisse, dann aber auch die besonderen Bedürfnisse anderer, an dieser Frage interessierter Stellen, wie Haushaltungen, Speicher, Warenhäuser, Faktoreien, Mühlen berücksichtigt werden. Die Schwierigkeit der Aufgabe ist daraus zu ersehen, daß innerhalb der letzten 50 Jahre mehr als 40 Patente auf Verfahren zur Vertilgung der Kleidermotte erteilt worden sind, eine merkliche Herabminderung der Mottenfraßschäden aber bisher nicht erzielt werden konnte.

Die Versuche an dem Mellon-Institut mußten notwendigerweise einen bedeutenden Umfang annehmen, wenn die Auffindung eines unter allen Verhältnissen zuverlässig wirksamen Abwehrmittels erstrebt wurde. Zwar kamen nur Textilwaren als zu schützende Gegenstände in Frage, doch waren bei der sehr verschiedenartigen Beschaffenheit und Verwendungsart dieser Gegenstände, sowie aus hygienischen und Gründen wirtschaftlicher Natur vielerlei Anforderungen an ein allgemein verwendbares Abwehrmittel zu stellen, von denen folgende genannt sein mögen: Geruchlosigkeit, Haftvermögen auf Fasern gleich dem von Farbstoffen. Das Mittel muß auf der Faser unerkennbar sein, darf nicht verstäuben, die physikalischen Eigenschaften der Fasern nachteilig beeinflussen, es muß in wohlfeilen organischen Lösungsmitteln, wie Petroleumnaphtha, aber auch in Wasser löslich sein. Es darf nicht für den menschlichen Organismus schädlich, und der Preis muß für die in Betracht kommenden Industriezweige tragbar sein.

Die Versuche im Mellon-Institut sind seit 4½ Jahren im Gange, und während dieser Zeit eine sehr große Zahl Stoffe anorganischer, hauptsächlich aber organischer Natur geprüft worden.

Zu den Versuchen ist die in den Vereinigten Staaten heimische Kleidermotte Tineola biselliella (Gewebe- oder südliche Kleidermotte, webbing oder southern cloth-moth), sodann der schwarze Teppichkäfer Attagenus piceus (black carpet beetle), verwandt worden.

Bei den unter den verschiedensten Bedingungen, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Praxis, angestellten Versuchen wurde auch daraufhin geprüft, ob die mit dem Abwehrmittel imprägnierten Stoffe auch nach Anwendung von Waschverfahren und mechanischer Behandlung durch Bürsten und auf andere Weise sich noch als vollkommen gesichert erwiesen.

Unter allen geprüften Stoffen und Stoffgemischen wurden nur die Chinarinden-Alkaloide und Abkömmlinge derselben zuverlässig wirksam gefunden. Mit schwefelsaurem Chinidin imprägnierte Stoffe haben bisher 4 Jahre dem Angriff von Motten widerstanden. In inerten organischen Lösungsmitteln, wie Petroleum-Naphtha, sind nur die fettsauren Salze der Chinarinden-Alkaloide löslich; diese

Salze gehören zu den wirksamsten Motten-Abwehrmitteln.

Durch Versuche wurde erwiesen, daß die Salze der Chinarinden-Alkaloide sich der Wollfaser gegenüber wie ein Farbstoff verhalten und von der Faser aus Lösungen leicht aufgenommen werden.

Auf welchen der den Chinarinden-Alkaloiden zukommenden mannigfaltigen physiologischen Eigenschaften die Wirkung den Motten gegenüber beruht, ließ sich noch nicht ermitteln. Der bittere Geschmack, die adstringierende Wirkung und das Keimtötungsvermögen kommen kaum in Frage, da andere Stoffe, denen diese Eigenschaften in noch stärker ausgeprägtem Maße zukommen, als Mottenabwehrmittel unbrauchbar sind.

Zur Behandlung der gegen Mottenfraß zu schützenden Textilwaren dienen am besten Lösungen der Alkaloidsalze in Wasser oder Petroleumnaphtha (in letzterer Flüssigkeit sind, wie oben angegeben, nur die fettsauren Salze löslich), die mittels Eintauchen oder Bespritzen aufgebracht werden.

In den Vereinigten Staaten haben bereits etwa 18 000 Liter Lösungen der Chinarinden-Alkaloide als Mottenabwehrmittel Verwendung gefunden. Die behandelten Gegenstände waren teilweise schon von Motten befallen, konnten aber nach der Behandlung als garantiert mottenfrei gelten. — 18 000 Liter Alkaloidsalz-Lösung genügen zur Behandlung von 72 000 kg Wolle, Federn oder Pelzen.

# Ueber Mottenfestigkeit durch „Eulan neu".

Von Dr. J. Beling. Referat von Dr. Kunike.

In der Biologischen Reichsanstalt zu Berlin-Dahlem wurde auf Ansuchen der J. G. Farbenindustrie A.-G. Leverkusen im Herbst 1929 eine Prüfung von Wollproben vorgenommen, welche mit „Eulan neu" behandelt waren. Untersucht wurden hierbei elf Stoffproben von weißer Wolle, von welchen nur zwei als behandelt bzw. unbehandelt erkannt waren, neun aber erst durch den Tierversuch als behandelt oder unbehandelt erkannt werden sollten. Die Prüfung vollzog sich in drei Gruppen. 1. wurden frischgeschlüpfte Raupen, 2. frischgeschlüpfte und erwachsene zusammen und 3. erwachsene Raupen der Kleidermotte (Tineola bisselliella) mit je einem gleichmäßig ausgeschnittenen Stück der Stoffproben in Glasschalen angesetzt. Auf acht Proben versuchten nur die älteren Larven Gespinnstgänge anzulegen, während die frischgeschlüpften schon nach 8 bis 14 Tagen tot waren. Diese Proben waren also behandelt. Nur auf einer Probe fraßen die frischgeschlüpften Larven und entwickelten sich weiter. Die Probe war also unbehandelt. Da die frischgeschlüpften Raupen nach ca. 8 bis 14 Tagen abstarben, die alten Raupen etwa zu einem Drittel starben, zu einem Drittel in Notverpuppung übergingen und das letzte Drittel in den Wohnröhren anscheinend kränkelnd (hungernd) saß, so erscheint eine Entwicklung der Kleidermotte auf mit „Eulan neu" behandelten Wollstoffen als ausgeschlossen. Für die Praxis wird etwa 3 Prozent „Eulan neu" auf das Gewicht der Ware — und zwar ebenso wie ein saurer Farbstoff — angewendet.

Die hier im Auszug wiedergegebene Veröffentlichung von Dr. Beling ist im Anzeiger für Schädlingskunde, VI, 12, 1930, erschienen.

# Bücherbesprechungen.

**Die Tierwelt Mitteleuropas.** Herausgegeben von P. Brohmer, P. Ehrmann, G. Ulmer. V. Bd. 1. Lieferung: Insekten, 2. Teil. VIII. 246 Seiten. 300 Abb. Verlag Quelle & Meyer, Leipzig, 1930. Preis 22,40 RM.

Die vorliegende Lieferung enthält die Hautflügler und ist von Dr. H. Hedicke bearbeitet. Von den meisten Familien werden in den Bestimmungstabellen nicht nur die Familien und Gattungen, sondern auch die Arten und Unterformen behandelt. Nur bei den Parasiten (Ichneumoniden usw.) ist wegen des Raummangels und der noch ungenügenden Durcharbeitung des Stoffes eine Einschränkung erfolgt. Die Tabellen sind hier nur bis zu den Gattungen, teilweise (z. B. bei den Chalcididen) sogar nur bis zu Unterfamilien durchgeführt.

IV. Bd., Lieferung 1 b: Insekten. 1. Teil. 43 u. 66 Seiten. 150 u. 55 Abb. Preis 7,40 RM.

Dieses Heft enthält in der gewohnten gediegenen Ausstattung die Bearbeitung der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) von Dr. G. Ulmer und der Libellen (Odonata) von Dr. E. Schmidt. Es sind nicht nur Bestimmungstabellen für die Imagines geboten, sondern auch für die Entwicklungsstadien (Subimagines und Nymphen bei den Eintagsfliegen, Larven bei den Libellen). Der Wert des Bestimmungszweckes wird gerade dadurch für die Zwecke der angewandten Zoologie noch erheblich gesteigert. Die Abbildungen sind sehr gut und instruktiv. Zacher, Berlin-Steglitz.

---


**ZYKLON**

**UND T-GAS**

**vernichten sämtliche Schädlinge in geschlossenen Räumen**

DEGESCH Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H.

T-Gas-Gesellschaft für Schädlingsvernichtung m. b. H.

Frankfurt a. M., Schließfach 248

Vertreter: für d. Gebiet westl. der Elbe:
**Heerdt-Lingler G. m. b. H.**
**Frankfurt a. M., Weißfrauenstr. 11.**
für das Gebiet östlich d. Elbe:
**Tesch & Stabenow, Intern. Gesellschaft f. Schädlingsbekämpf. m. b. H.**
**Hamburg 1, Ballinhaus.**